ANNO XXV — Roma, 16 Febbraio 1929 - VII — FASCICOLO 558

La Rivista Agricola

SI PUBBLICA OGNI QUINDICI GIORNI

Le classi agricole, generalmente le più numerose hanno ovunque una grande influenza sulla sorte della Nazione.
Dalla lettera di Re Vittorio Emanuele III all'on. Giolitti - 24 gennaio 1905

Onorificenze: *Medaglia d'Argento all'Esposizione Internaz. di Milano 1906 — Grande Medaglia d'Oro al «Merito agrario» del Ministero di Agricoltura 1909 — Due Medaglie d'Oro e un Diploma d'onore all'Esposizione Internaz. di Torino 1911 — Gran Diploma d'onore all'Esposizione Internaz. di Torino 1928.*

Abb. annuo L. 24 - Estero L. 34 - Semestre L. 13 - Estero L. 18 - Un fasc. Lire 1.20 - Abb. sostenitore L. 50
Direzione, Amministrazione e Pubblicità: **Via degli Scipioni, 181 - Roma** (Tel. 21845) - C. P. E. n. 28445

Il grande avvenimento della pace
tra lo Stato Italiano e la S. Sede

Anche su queste nostre colonne, per quanto non politiche, vogliamo segnare col più intenso giubilo la giornata dell'11 Febbraio 1929, che stabilisce la fine del quasi sessantennale conflitto tra il Papato e l'Italia.

L'accordo, firmato a Palazzo Lateranense da Sua Eminenza il Cardinale Gasparri in nome di S. S. Pio XI e da Sua Eccellenza Mussolini Capo del Governo d'Italia, in nome di S. M. Re Vittorio Emanuele III, è certo l'avvenimento più grande di questi ultimi tempi. In Italia ed in tutto il mondo è stato accolto con vivo e sincero entusiasmo e colla importanza che ben merita questo atto di pace che costituisce un nuovo clamoroso successo del Duce, e che gioverà indubbiamente alla grandezza morale così della Chiesa come dello Stato Italiano!

Concluso solennemente sulla triplice base di un Trattato politico, di un Concordato e di una Convenzione, l'accordo stabilisce, fra l'altro, questi tre punti salienti: L'Istituzione dello Stato Indipendente " Città del Vaticano ", in cui non avrà alcuna ingerenza lo Stato Italiano. Il riconoscimento da parte della Santa Sede del Regno d'Italia colla Dinastia Sabauda e con Roma Capitale. Gli effetti civili riconosciuti da parte dello Stato al Matrimonio Religioso.

Sia mille volte benedetto Iddio, che ha concesso al genio di Mussolini questo nuovo trionfo, ed al mondo un così grandioso esempio di pace degli spiriti, dei cuori e delle coscienze!

LA RIVISTA.

La nuova legge per la difesa delle piante

La *Gazzetta Ufficiale* n. 33 dell'8 febbraio ha pubblicato la legge 3 gennaio 1929-VII concernente le «*Disposizioni per la difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrarii dalle cause nemiche e sui relativi servizi*», già approvata dalla Camera dei Deputati e dal Senato.

Questa legge, che abroga quelle speciali del 1875, del 1904 (sulla *Doriphora*), del 1913 (sulla *Diapsis*), del 1917 (testo unico sulle leggi per la *fillossera*) del 1918 e 1919 (*cavallette*), entrerà in vigore col 1° luglio 1929 e prevede un regolamento.

Essa è quanto mai organica e giunge utilissima a coordinare saggiamente e razionalmente le disposizioni per la difesa della piante.

Riteniamo fare cosa utile ai nostri lettori riassumendo le disposizioni contenute nei 27 articoli.

Anzitutto la continuazione dell'esercizio del commercio delle piante, sementi ecc. in genere, dei vivai e degli stabilimenti orticoli è subordinata ad una speciale *licenza* da concedersi dal Prefetto della Provincia, sentito il parere della Cattedra Ambulante d' Agricoltura.

Di ogni autorizzazione il Prefetto darà comunicazione al Ministero dell'Economia Nazionale, al R. Osservatorio Fitopatologico ed al Consiglio Provinciale dell'Economia.

Il Ministero, mezzo di proprii funzionari e dei direttori delle Cattedre Ambulanti, disporrà per le periodiche ispezioni a tutti i suindicati vivai ed esercizi ed ai rispettivi prodotti, allo scopo di accertare la immunità da malattie e parassiti, ferma restando la facoltà della distruzione dei prodotti infetti e la possibilità della revoca o sospensione dell'esercizio, contro la quale non è ammesso che ricorso al Ministro, il quale si pronuncierà dopo aver sentito il Comitato per la difesa delle Piante.

Nessun indennizzo è dovuto per la distruzione dei prodotti e di vivai riscontrati infetti, pur prevedendo la legge, per casi eccezionali, degli speciali ed eccezionali sussidii.

Per l'esercizio della missione suespressa i delegati ministeriali hanno libero accesso nelle proprietà e vivai non solo, ma pure presso qualsiasi deposito, anche temporaneo, di prodotti.

A tutela della «licenza di esercizio» ed alla serietà della stessa l'art. 5 dispone che le piante, semi, non pos-

sano essere trasportate o spedite se non accompagnate dal documento di provenienza.

Nel mentre è obbligatoria la immediata denuncia da parte degli esercenti del sorgere di qualsiasi malattia nei loro fondi o stabilimenti alla R. Cattedra Ambulante, per informarne l'Osservatorio Filopatologico, il Ministro ha la facoltà di dichiarare infette determinate zone o provenienze, anche dall'estero, dalle quali resta proibita qualsiasi spedizione od importazione.

* * *

Il titolo secondo della legge dispone circa l'opera dei *consorzi di difesa contro determinate malattie,* che è in facoltà del Ministro dellEconomia Nazionale far costituire obbligatoriamente contro speciali malattie delle piante a carattere infettivo diffuso.

Ma i proprietarii e i conduttori a qualsiasi titolo di terreni, in cui vi siano piante attaccate da malattie ed insetti diffusibili, possono a loro volta riunirsi in Consorzi volontarii, comunali o mandamentali o provinciali a carattere permanente o temporaneo.

Divengono Consorzii provinciali permanenti gli antichi Consorzi antifillosserici (di cui alla legge del 1917), assumendo la denominazione di « *Consorzi per la viticoltura* ». Lo stesso vale per i « *Consorzi per la olivicoltura* » di cui alla legge del 1927.

Scopi precisi dei consorzii, sia obbligatorii che volontarii, costituiti in forza della presente legge, sono:

1.) l'organizzare e vigilare sulle operazioni di difesa condotte dai consorziati contro le malattie e nemici delle piante coltivate;

2.) l'esecuzione diretta delle operazioni stesse, sia per conto di tutti i consorziati che in sostituzione degli inadempienti ed a loro spese;

3.) l'assunzione della esecuzione diretta delle operazioni di difesa disposte dal Ministero dell'Economia Nazionale.

I Consorzi per la viticoltura provvedono altresì alla ricostruzione dei vigneti distrutti dalla fillossera.

Fissata l'amministrazione dei Consorzi per legge, questi trarranno i loro mezzi economici dai contributi obbligatorii imposti per ettaro da L. 0,25 a L. 0,50 all'anno a carico dei proprietarii o conduttori ed i consorzi stessi — riconosciuti giuridicamente — potranno assumere anche impegni colla forma di mutui ipotecarii.

Nella lotta contro le cavallette lo Stato può provvedere ad anticipare l'intiera spesa occorrente, mettendone la metà a proprio carico ed il restante a carico delle Provincie, Comuni e proprietarii.

* * *

Il 3° Titolo della legge dispone sui « *servizi di fitopatologia* » a cominciare dal « Comitato Consultivo per la difesa contro le malattie delle piante » creato con il Regio decreto 30 dicembre 1923, che si trasforma in « *Comitato per la difesa contro le malattie delle Piante* », costituito da 12 membri, presieduto dal Ministro dell'Economia Nazionale o dal Sottosegretario di Stato per l'Agricoltura.

Oltre a quest'organo centrale, i servizi per la difesa delle piante saranno disimpegnati dai seguenti organi regionali, opportunamente riorganizzati:

1.) Istituti di ricerca e di sperimentazione scientifica per la fitopatologia (R. Stazione di patologia vegetale di Roma; R. Stazione di entomologia agraria di Firenze; laboratori di patologia vegetale presso i R. Istituti Sup. Agrarii di Bologna e Milano, R. Laboratorio crittogamico di Pavia e Laboratorio di entomologia agraria presso il R. Istituto Superiore di Portici).

2.) Regi osservatori di fitopatologia.

3.) Commissariati provinciali per le malattie delle piante, affidati alle Cattedre ambulanti di agricoltura e rette dai direttori delle Cattedre stesse.

4.) Laboratorii di determinazione che potranno essere istituiti presso istituti o uffici dipendenti dal Ministero Economia Nazionale nonchè presso istituti di istruzione agraria ed avranno lo scopo della determinazione di malattie e parassiti delle piante di cui fossero richiesti da enti o agricoltori.

I dirigenti delle Cattedre ambulanti di agricoltura sono di diritto consulenti tecnici dei Consorzi.

Senza pregiudizio delle pene sancite dal Codice Penale per il contrabbando et similia, la legge prevede sanzioni penali di ammenda fino a lire 1000 oltre la confisca e distruzione dei materiali infetti contro i contravventori alle disposizioni della presente legge.

FLAMINIO VITTORIO CORTINA.

La difesa integrale e metodica contro la "Tignola vera„ del grano

Da uno scrittore molto valoroso e competentissimo in tutti i rami della coltivazione e della difesa agraria — e cioè dal Prof. Carlo Fuschini, del R. Istituto Superiore di Perugia — riceviamo il seguente articolo, che tratta magistralmente la necessità assoluta e urgente di difendere il patrimonio granario nazionale contro quel terribile distruttore che è la Tignuola. Lo pubblichiamo senz'altro, invitando gli agricoltori di tutta Italia a meditarlo e ad attenervisi, ora, per quello che riguarda i granai, e a stagione estiva, per quel che riguarda l'immediato dopo raccolto.

La maggior parte degli agricoltori ritiene che la Tignuola vera del grano *Sitotroga cerealella Oliv.* — riesca dannosa soltanto per gli attacchi alle cariossidi ammassate nei magazzini. E', questa, una cognizione parziale della dannosità di tale insetto, che incide pure vistosamente sul nostro prodotto granario quando ancora non è mietuto, nè trebbiato.

Replicate osservazioni e deteminazioni, che annualmente io faccio o faccio eseguire da miei allievi, non fanno che confermarmi nel concetto che se, in Italia, si organizzasse una *difesa integrale e metodica* contro questo potente decimatore del grano (e, si noti, attacca anche l'orzo, l'avena, la segale, il granoturco, la saggine ecc.) noi, indipendentemente da qualsiasi altro fattore tecnico od ambientale, potremmo sicuramente contare, ogni anno, su di una disponibilità di *vari milioni di quintali* in più del cereale base della nostra alimentazione con grande vantaggio *economico ed igienico* per la economia nazionale e singola. *Igienico,* anche, ho scritto, perchè le farine ottenute da grani intensamente tignuolati, oltre ad emanare un odore sgradevole, contengono anche sostanze — proprie degli escreti dell'insetto e delle sue spoglie — che, passando nel pane e nella pasta, quando questi non subiscano adeguata cottura, possono causare irritazioni e disturbi notevoli alle vie dirigenti dell'uomo e fors'anche degli animali domestici. S'aggiunga che, come avvenne anche vari anni or sono nella Zona del Trasimeno (Perugia), negli ammassi di frumento intensamente infestati dalla Tignuola, può svilupparsi in modo imponente un acaro, il *Pediculoides ventricosus (Newpr.) Berlese,* il quale se, da una parte, può considerarsi utile in quanto attacca le larve di Tignuola, dall'altra causa all'uomo delle dermatosi, così intense e diffuse, accompagnate da accessi febbrili, che, per quanto in genere di breve durata,

non fanno che aggravare il bilancio passivo a carico della Tignuola.

* * *

La ragione per la quale agli agricoltori, non escluso qual che tecnico, sfugge il danno che questa tignuola produce *prima* dell'immagazzimento del prodotto, va ricercata sia nella imperfetta conoscenza che molti ancora hanno della biologia degl'insetti dannosi in genere, sia nella sgranellatura meccanica, che separa, co' suoi ventilatori, la maggior parte delle cariossidi visibilmente alterate dall'insetto, le quali vanno, così, a confondersi con le pule e con i cascami della trebbiatura (1).

Sta di fatto, però, che nelle Zone ove — come spesso nell'Italia centrale — la trebbiatura si protrae fino all'agosto inoltrato, così che il grano può restare abicato in covoni per più d'un mese, la Tignuola vera del grano dà luogo ad un paio, almeno, di generazioni sottraendo, senza alcun sospetto dell'agricoltore, percentuali spesso impressionanti del prodotto in grano, delle quali può aversi nozione, soltanto, facendo comparativamente l'esame di campioni di frumento tratti dalla stessa bica con l'unica differenza della sgranatura a mano, per gli uni, e meccanica per gli altri.

Dalle determinazioni di tal natura fatte dal Morettini, nel 1924, quando era presso la Sezione Professionale (Tenuta di Casalina) del nostro R. Istituto Superiore Agrario, risultò che le perdite, in peso, causate da *Sitotroga cerealella* potevano salire al 13,40 per cento su *Varrone* (poderi di piano) e al 9,32 per cento su *Ibrido Passerini* (poderi di colle). Da altri reperti da me fatti eseguire da altri distinti allievi del nostro Istituto — intesi anche a precisare se, e fino a qual punto, le diverse varietà di frumento siano più o meno recettive — credo non si erri nell'affermare che, per l'Italia centrale, dato il ritmo normale della trebbiatura, la *perdita media in peso* causata da questa tignuola — prima dell'immagazzinamento — può valutarsi intorno al 4-5 per cento. Non ho dati diretti per le altre Regioni; ma — se ben ricordo — il Candura, che eseguì un pregevole lavoro presso il R. Istituto Superiore di Portici, valutò intorno all'1-2 per cento tale perdita per le Provincie meridionali; le Regioni settentrionali, invece, dovrebbero avvicinarsi di più alla media di quelle centrali. Che se, a questa falcidia, s'aggiunge quella delle successive generazioni in magazzino, il danno appare davvero ingente così da giustificare l'organizzazione d'una energica difesa contro l'insetto, che ne è la causa.

* * *

Ma, tale difesa, sulla scorta delle conoscenze, che oggi abbiamo, della biologia di questa tignuola, dev'essere, come io mi esprimo, *integrale e metodica* se si vuole conseguire il maggior utile possibile. V'è chi pensa che l'impiego del solfuro di carbonio in magazzino, sia già più che sufficiente; ma così non è. Anzitutto tale trattamento, per quanto abbastanza diffuso, è adottato sempre da un numero parziale di coltivatori e questi, anche, non sempre lo applicano a dovere; mai lo estendono ai grani di scarto, ai cascami di vagliatura e ad altre piccole partite di cereali minori, che divengono così i vivai veri e propri della Tignuola. Se si vuole contrastare in maniera veramente efficace questo insetto, occorre, secondo me, attenersi alle seguenti norme:

1) Raccolta accurata delle spiche sul campo col sussidio della spigolatura e pascolo attivo dei polli prima della rottura delle stoppie;

2) Affrettare, più che sia possibile, la trebbiatura;

3) Qualora non si possano subito far consumare dagli animali di bassa corte i cascami di trebbiatura, sottoporli a scottatura nel forno (55-60° C.);

4) Curare l'igiene preventiva dei magazzini (pulizia accurata, stuccatura delle fessure, fumigazioni con zolfo a finestre chiuse, retine metalliche alle stesse);

5) Eseguire i trattamenti con solfuro *in modo razionale ed a tempo debito* (infezione incipiente) altrimenti si risolvono in perdita di tempo e sciupio pressochè inutile di insetticida;

6) Estendere tali trattamenti anche ai cascami di vagliatura qualora debbano premanere a lungo in magazzino o scottatura degli stessi nei forni;

7) Far seguire ai trattamenti — specialmente quando l'attacco sia puttosto intenso — un'accurata vagliatura ed esporre a sole cocente per parecchio tempo i cascami per poi darli al pollame;

8) Curare che anche i detentori — non coltivatori — di piccole partite di grano facciano di tutto per sottrarlo alle infezioni dell'insetto;

9) Vigilare su tutti i cereali in deposito (orzo, segale, ecc.) per sorprendere anche in essi le eventuali infezioni all'inizio e provvedere di conseguenza;

10) Non destinare mai alla semina, sia pure per colture da foraggio, cereali tignuolati;

11) Sul grano da semina non far durare l'azione del solfuro per più di 24 ore, sufficienti (alla dose di 35 gr. per hl.) per uccidere gl'insetti senza nuocere alla facoltà germinativa delle cariossidi;

12) Attenersi, metodicamente, ogni anno a queste norme, che valgono in parte, anche contro altri distruttori di grano.

* * *

Confido che l'On. Comitato Centrale e le Commissioni Provinciali per l'incremento della produzione del grano, nonchè i valorosi Direttori delle Cattedre Ambulanti di Agricoltura, vogliano, con l'opera loro autorevole e molteplice, stimolare tutti i coltivatori e detentori di grano a seguire i consigli, che mi sono permesso di esporre, convinto come sono che possano potentemente contribuire ad elevare la produzione e la disponibilità nostra in grano.

Prof. CARLO FUSCHINI
del R. Istituto Superiore Agrario di Perugia.

(1) Spesso, tuttavia, gli agricoltori avvertono durante la trebbiatura la presenza di numerosi imenotterini, che nell'Umbria chiamano « mosciolini » e che pensano danneggino il frumento mentre questi non sono che parassiti della Tignuola. Si tratta, quasi sempre, del *Dibrachys boucheanus* imenottero calcidide.

LE PARTECIPAZIONI ALLA FIERA DI TRIPOLI

Mentre ferve il lavoro di organizzazione della III. Fiera Campionaria di Tripoli si apprende che la partecipazione dei produttori italiani è già ormai così considerevole che la quasi totalità dei padiglioni e degli stands del vasto quartiere a carattere stabile della Fiera è già ormai prenotata dalle migliori ditte nazionali.

E' quindi opportuno che i produttori i quali intendono, come è del resto loro dovere, partecipare a questa grande manifestazione coloniale prendano al più presto con l'Ente Autonomo Fiera di Tripoli gli accordi opportuni per la loro partecipazione, poichè è prossima la chiusura delle iscrizioni.

Questa affluenza di produttori alla manifestazione tripolina è peraltro un motivo di vivo compiacimento perchè dimostra che il ceto industriale-agricolo e commerciale italiano ha ben compreso gli scopi che la Fiera di Tripoli si è prefissa di svolgere nel presente e nell'avvenire.

Per il periodo della Fiera (dal 20 marzo al 20 maggio) ci sono ribassi ferroviari e marittimi del 50 %.

IRRIGARE NECESSE

Problemi annosi, che da tempo immemorabile si trascinavano nelle lungaggini delle discussioni accademiche o nel labirinto degli uffici, hanno ricevuto dalla nuova politica agraria del Governo Nazionale e per l'intervento personale dell'on. Mussolini un impulso decisivo avviandosi risolutamente ad una rapida soluzione.

In special modo i problemi di ordine agrario: quello della produzione del grano, della bonifica idraulica ed agraria, della irrigazione, ed ora quello più vasto e generale della bonifica integrale del territorio nazionale, che tutti li abbraccia.

Per ciò che riguarda la irrigazione, dopo le grandi opere eseguite in Alta Italia nel medio-evo, e quelle portate a compimento nei primi anni del Regno d'Italia, ben poco progresso si era fatto in materia. Ma dopo che il Governo Nazionale, rendendosi conto appieno della importanza della cosa, ha incominciato a dedicarvi il suo interessamento, si è destato dappertutto un insolito fervore di opere: una vera febbre dell'acqua, non meno forte che quella dell'oro, ma di questa assai più benefica, si è diffusa fra gli agricoltori italiani dalle Alpi alla Sicilia.

LA IRRIGAZIONE IN ITALIA. — Il problema della irrigazione ha per noi italiani importanza grandissima, sia per il fatto che abbiamo temperature estive elevate e un numero assai grande di giornate serene, sia perchè le pioggie sono assai male distribuite nel corso dell'anno, con un massimo di piovosità nell'autunno e nella primavera ed un minimo nella estate.

Le condizioni delle regioni meridionali sono poi aggravate per la scarsa piovosità generale che si avvicina a quella dell'Africa settentrionale, com'è noto, assai bassa.

Ad ogni modo si può affermare con sicurezza che in tutti i terreni non irrigui della Penisola, il fattore minimo che limita la vegetazione e quindi la produzione delle colture estive è rappresentato appunto dall'acqua. Basta irrigare per elevare senz'altro e notevolmente la produzione.

Infine è da tenere presente un'altra considerazione importante e cioè che, avendo un territorio in gran parte montuoso, con pianure ristrette (ad eccezione della pianura del Po), dobbiamo utilizzare per la irrigazione i nostri monti, che sono e devono essere i naturali condensatori e serbatoi dell'acqua piovana, allo stesso modo come si è fatto per la produzione dell'energia elettrica.

L'Italia deve diventare il primo paese irriguo del mondo, come è uno dei primi per la utilizzazione del carbone bianco.

IL VALORE DELL'ACQUA. — Per chi è agricoltore non c'è bisogno di molte parole a dimostrare i vantaggi economici della irrigazione.

Faremo tuttavia qualche cifra.

Da una buona coltivazione di granturco, — coltura irrigua per eccellenza, — si possono ottenere comodamente i 30 q. di prodotto ad Ea, quando si possa disporre dell'acqua al momento opportuno. Viceversa, senza irrigazione, in annata siccitosa, è difficile superare i 20 q. La perdita è dunque rappresentata da 10 quintali di granella (trascurando la minor produzione di foglie, steli ecc... che pure hanno un valore), corrispondenti ad un migliaio di lire. Per le altre coltivazioni estive (pomodoro, barbabietole, tabacco, foraggi) la perdita può essere uguale se non maggiore.

Si può quindi ritenere che la cifra di lire mille ad Ea, rappresenti mediamente il beneficio della irrigazione, beneficio che aumenta molto però quando vi sia la possibilità di dedicarsi a coltivazioni speciali (frutta, ortaggi, fiori...).

Tale cifra rappresenta pure il limite superiore di convenienza, ossia il prezzo massimo a cui si può pagare l'acqua, mentre il prezzo medio si aggira comunemente intorno alle 500 lire, arrivando solo in casi eccezionali alle 6-700 lire ad Ea.

Ciò posto, è facile calcolare il prezzo unitario dell'acqua. Supponendo che occorrano per assicurare il raccolto, e sempre ad ogni Ea, 5 irrigazioni di 1000 m³ ciacuna (quantità media corrispondente ad un'altezza d'acqua sul terreno di cm. 10 e sufficiente ad imbevere uno strato di cm. 30 di spessore), sono in totale m³ 5000 che a L. 0.10 il m³ dànno appunto le L. 500 dette sopra.

Qualora sia sufficiente un numero minore di irrigazioni, o un minor quantitativo di acqua per ogni volta (ciò che dipende dalle particolari condizioni del terreno), questa si potrà potrà pagare anche L. 0,15-0,20 a m³, come effettivamente avviene nella pratica.

Infine, tenendo presente che una portata continua di un litro a secondo è sufficiente, nelle condizioni medie normali, alla irrigazione di un Ea. di terreno (1 l a ′ = m³ 3.600 ad h = m³ 86.400 al giorno = m³ 1036 ogni 12 giorni), L. 500 è anche il prezzo medio che la medesima può essere pagata, e quindi il suo valore.

Circa la origine delle acque da adoperarsi a scopo irriguo, esse possono essere di scorrimento superficiale, derivate cioè da fiumi, torrenti, laghi, oppure acque sotterranee, estratte dal sottosuolo a mezzo di pompe e macchine simili.

ACQUE SUPERFICIALI. — Per ciò che riguarda l'impiego delle prime, molto si è già fatto da tempo ed abbiamo gli esempi classici della Lombardia e del Piemonte che stanno ad ammaestrarci. Molti grandi lavori sono stati ora ripresi in Lombardia stessa, nel Veneto, nell'Emilia ed in altre regioni d'Italia, non escluse le meridionali ed insulari, che porteranno quasi al completo lo sviluppo di questo programma, cioè lo sfruttamento di tutte le possibilità idriche nazionali.

Dove invece il campo è ancora suscettibile di un grande sfruttamento, è nella ricerca e nella utilizzazione delle acque sotterranee.

ACQUE DEL SOTTOSUOLO. — Qui le possibilità sono assai maggiori di quanto comunemente si creda e starei per dire illimitate. Le trivellazioni e ricerche eseguite in questi ultimi tempi nelle località e nelle condizioni più diverse stanno a dimostrarlo.

Solamente sarebbe necessario che fossero più diffuse fra gli agricoltori quelle nozioni elementari di stratigrafia e idrografia sotterranea indispensabili per dare la spinta e servire di guida in tal genere di lavori.

Vi sono in materia alcuni principii di ordine generale derivati dalla scienza e ormai largamente confermati dalla pratica che si possono riassumere così:

1°) Ogni pianura di origine alluvionale (la massima parte), è formata da diversi strati sovrapposti di materiale di varia natura e struttura, alternandosi quelli di struttura grossolana e permeabili all'acqua, con quelli di struttura minuta, impermeabili. Tali strati hanno normalmente andamento parallelo alla superficie e presentano perciò la stessa pendenza.

2°) Non esiste terreno di pianura che non abbia nel sottosuolo, a profondità maggiore o minore, uno o più strati di acqua o *falde freatiche*, come vengono chiamate con termine tecnico.

3°) Le acque sotterranee sono tutte di infiltrazione, cioè provenienti da quella parte di acqua di pioggia che viene as-

sorbita dal terreno e discende in basso, finchè non trova uno strato di materiale impermeabile (argilla) che ne arresti la discesa.

4°) Le acque sotterranee defluiscono tutte lentamente verso la parte più bassa della pianura dove trovasi il recipiente di scolo delle acque superficiali (fiume, lago, mare).

5°) La prima falda è generalmente a pelo libero, e meno ricca di acqua, risente in misura maggiore delle vicende meteoriche — periodi di pioggia e di siccità.

6°) Le falde sottostanti alla prima sono invece generalmente formate da acque sotto pressione, che hanno cioè capacità di risalire entro tubi o pozzi, e risalgono quasi sempre al livello della prima o al disopra del terreno (pozzi artesiani). Sono più ricche di acqua, non risentono che assai poco delle influenze stagionali.

7°) Le falde freatiche utili ed utilizzabili, cioè abbondanti e capaci di risalire, si trovano ordinariamente nello strato di terreno compreso fra la superficie ed una profondità non maggiore del dislivello esistente fra la parte più alta e quella più bassa della pianura. Non conviene quindi spingere le ricerche di acqua sotterranea a profondità maggiore.

8°) La potenza (spessore) e la ricchezza delle falde freatiche va decrescendo a mano a mano che si procede dalla parte più bassa della pianura verso la parte più alta; esse cessano ai piedi della falda collinare.

Le acque sotterranee si possono utilizzare mediante pozzi ordinari od aperti, oppure mediante pozzi tubolari o chiusi, che possono essere di due specie o trivellati o pozzi Norton.

TRIVELLAZIONI DI SAGGIO. — Sarebbe sempre opportuno, prima di procedere a qualsiasi ricerca di acqua sotterranea operare una esplorazione del terreno mediante una sonda o trivella di piccolo diametro (da 3 a 5 cm.) onde conoscere l'andamento, la profondità, lo spessore, la ricchezza, e la capacità di risalire delle falde acquifere. Di questa ricerca si potrà fare a meno solo nel caso che siano già noti con una certa sicurezza questi elementi per pozzi o trivellazioni eseguite nella regione e nelle immediate vicinanze.

POZZI ORDINARI. — Si ricorre alla escavazione di un pozzo ordinario quando si debba attingere alla prima falda acquifera e a profondità non maggiore di 20-25 m. Per avere quantità di acqua (indispensabili, trattandosi di irrigazione), da un pozzo ordinario aperto, è necessario che la falda freatica si trovi in uno strato di materiale grossolano (ciottoli o ghiaia), che permetta un rapido afflusso. Qualora invece essa si trovi in uno strato di materiale minuto, (ghiaino o sabbia), per assicurare una buona portata al pozzo bisogna aumentarne la superficie filtrante costruendolo di diametro maggiore o approfondendolo di più ove, bene inteso, lo spessore dello strato acquifera lo consenta.

In casi speciali, per piccole profondità e con strati di acqua molto ricchi, si possono oggi impiegare con profitto, nella costruzione del pozzo, i tubi di cemento armato del diametro di almeno 1 m. che non è difficile trovare in commercio, con l'avvertenza che quelli destinati alla parte inferiore dovrebbero essere muniti di numerosi fori per la penetrazione laterale dell'acqua. Ad ogni modo la costruzione di questi pozzi non presenta particolari difficoltà e si trovano ovunque impresari disposti ad assumerne l'impresa.

Ma per attingere acqua da falde sotto pressione, a profondità maggiore dei 20-25 m. sopra indicati è assai più conveniente ricorrere ai pozzi tubolari, che come si è visto, possono essere del tipo Norton (o americani), o pozzi trivellati.

POZZI NORTON. — I pozzi Norton consistono, com'è noto, in tubi di ferro di vario diametro che portano all'estremità una punta d'acciaio molto robusta mediante la quale perforano il terreno, e nel tratto inferiore sono muniti di numerosi fori obliqui dall'alto al basso e dall'esterno all'interno, per la entrata dell'acqua.

Dato il sistema di affondamento di questi pozzi — per percussione — salvo casi speciali non è possibile adoperare tubi di grande diametro; perciò i pozzi Norton sono i più indicati per la fornitura di acqua per uso domestico che per irrigazione dove, come abbiamo visto, si richiedono portate notevoli che solo possono essere consentite da diametri non inferiori ai 10 cm.

POZZI TRIVELLATI. — Per tali ragioni si preferisce ricorrere ai pozzi trivellati o artesiani che si potrebbero chiamare anche modenesi avendo avuto applicazione in quella provincia fin da tempo remoto.

Essi consistono in tubi di ferro aperti all'estremità inferiore e muniti o non di fori laterali nell'ultimo tratto, tubi che si affondano nel terreno dopo avere preventivamente in esso aperti dei fori di diametro corrispondente a mezzo di apparecchi speciali detti sonde o trivelle di forma e dimensioni varie a seconda della natura degli strati che si debbono attraversare.

Le sonde o trivelle vengono fatte ruotare e non solo perforano e frantumano gli strati del terreno, ma permettono anche di estrarre il materiale da esse rimosso ed avere conoscenza della natura dei vari strati che si attraversano.

Com'è naturale, con questo sistema si possono praticare dei fori di diametro anche notevole e affondarvi poi tubi di dimensioni corrispondenti, ma generalmente si adoperano i diametri dai 10 ai 30 cm. che sono sufficienti per portate medie (dai 10 ai 30 litri a secondo), e per piccoli impianti.

BATTERIE DI POZZI. — Volendo ottenere portate maggiori, invece di ricorrere a tubi di diametro molto grande, il cui affondamento riuscirebbe troppo laborioso, si preferisce adottare il sistema delle batterie di tubi (da 4 a 8), disposti simmetricamente e raccordati nella parte superiore ad un unico tubo di diametro conveniente che fa capo alla pompa.

Questo sistema delle batterie di pozzi viene anche adottato quando si deve estrarre acqua da strati sabbiosi o di materiale minuto, non permettendo essi che un lento movimento dei filetti fluidi ed essendo incapaci di rispondere a forti chiamate di un singolo pozzo.

POZZI NELLE SABBIE. — Sempre in questo caso, di dover cioè attingere da strati sabbiosi, i tubi debbono essere muniti nella parte inferiore di una zona di fori per un'altezza uguale a non più della metà dello strato acquifero, e ricoperti da apposita rete minutissima di ottone la quale impedisce l'affluire delle particelle sabbiose e la ostruzione del tubo. Ad aumentare la superficie filtrante si può applicare la rete invece che direttamente sul tubo, sopra una spirale di filo di ottone di grossezza conveniente fissata al tubo stesso. Si usa pure, allo stesso scopo, di disporre attorno al tubo di aspirazione, munito di fori come si è detto, una zona di protezione formata da ghiaino minuto capace di impedire il movimento della sabbia.

Le tecnica dei sondaggi del terreno e dell'impianto dei pozzi tubolari ha raggiunto in questi ultimi tempi grande sviluppo e perfezione, servendo essi anche a scopi industriali (esplorazioni geologiche, ricerche minerarie, pozzi di petrolio). Si costruiscono oggi apparecchi di perforazione a motore, capaci di esplorare il terreno a centinaia di metri di profondità.

Ma, come abbiamo visto, per le ricerche di acqua, raramente necessita discendere a profondità così grandi.

Vi sono anche, in qualche luogo, serie ditte specializzate che si assumono la costruzione dei pozzi trivellati *à forfait* o a condizioni. Più numerosi ancora i meccanici improvvisatisi fontanieri e idraulici che costruiscono piccoli pozzi senza però avere le necessarie conoscenze in materia, ciò che porta spesso ad insuccessi o a dispendi inutili.

Anche il Ministero dell'Economia Nazionale per favorire le esplorazioni del sottosuolo e le ricerche di acqua ha distribuito alle Cattedre Ambulanti di Agricoltura di molte provincie delle trivelle capaci di spingersi fino alla profondità di 50 m. e che vengono messe a disposizione degli agricoltori.

I RABDOMANTI. — Prima di chiudere questo argomento accenneremo anche alla rabdomanzia e ai rabdomanti che hanno ora il loro quarto d'ora di moda. Non è facile dare in proposito un giudizio definitivo per il quale anzi è stata nominata una apposita Commissione molto autorevole. E' fuori dubbio però che i rabdomanti veri, cioè quelli in grado di dare indicazioni sicure e precise che possano servire di base nelle ricerche di acque sotterranee, se ci sono, sono assai pochi. Molti altri sedicenti rabdomanti o hanno il senso dell'acqua, chiamiamolo così, sviluppato in modo imperfetto, o sono dei lestofanti abili solo a sfruttare la buona fede della gente.

Una volta trovata l'acqua, e salvo il caso piuttosto raro che essa defluisca da sè in abbondanza, occorre pensare a portarla alla superficie nella quantità necessaria.

Questo lavoro si compie oggi in modo assai semplice, economico e sbrigativo a mezzo delle pompe centrifughe, mosse da motori elettrici o da motori a scoppio. Il progresso raggiunto dalla meccanica moderna ha relegato in soffitta il vecchio bagaglio delle macchine idrauliche di una volta (ruote, norie, rosari, cocle ecc...).

ELETTROPOMPE. — Le elettropompe sono sempre da preferirsi quando sia posibile usufruire di energia elettrica. Ed oggi che, in molti luoghi a popolazione piuttosto densa, le linee elettriche coprono di una rete abbastanza fitta anche le campagne, non è raro vedere sorgere, accanto alla casa colonica, magari sotto un pergolato, o solitarie in mezzo ai campi, le caratteristiche cabine, allacciate superiormente alla conduttura e dalle quali sporgono i tubi di emissione dell'acqua, nuove artiglierie di pace.

L'unico inconveniente di queste macchine è rappresentato dalle pretese eccessive e dalle condizioni esagerate (per cabine di trasformazione, linee di conduttura, minimi di consumo) che a volte impongono le Società elettriche che hanno nei diversi luoghi il monopolio dell'energia elettrica. Inconvenienti ai quali sarà certamente rimediato.

MOTOPOMPE. — Le motopompe sono macchine preziose in tutti i luoghi in cui non si dispone di energia elettrica. Il motore a scoppio ha raggiunto oggi una perfezione ed una semplicità tale (motori a 2 tempi), che qualunque persona di modesta intelligenza, anche ignara dei principii della meccanica, dopo un tirocinio di poche ore riesce facilmente a metterle in moto e a farle funzionare regolarmente.

Le migliori sono quelle in cui tanto il motore che la pompa sono direttamente accoppiate sullo stesso asse formando un unico blocco.

Se ne costruiscono di tutti i tipi da quelle più piccole di un cavallo vapore o poco più, montate su carrello e trasportabili, per attingere acqua da fossi o canali o da pozzi a piccola profondità, a quelle di grande potenza per impianti fissi.

Il loro consumo in combustibile e lubrificante è minimo, tenuto conto che essendo eliminati ingranaggi e trasmissioni, sono ridotti al minimo anche gli attriti interni, sia perchè si usufruisce anche per esse del petrolio a prezzo ridotto (petrolio colorato per uso agricolo).

Da due-tre anni a questa parte le motopompe si sono diffuse a migliaia e, insieme alle motoaratrici, riempiono ora in estate, della loro nota gaia e rumorosa, il verde silenzio dei campi.

Vi sono poi, tanto delle elettropompe che delle motopompe tipi speciali (pompe ad albero verticale, pompe sommerse), per pozzi profondi o a livello variabile.

CANALI E VASCHE. — Trovata l'acqua, e sollevatala, bisogna poi condurla nei campi attraverso canali in terra od in muratura.

Trattandosi di piccoli impianti, dove la superficie da irrigare quindi non è molto grande e il cammino che debbono percorrere le acque piuttosto limitato, raramente, solo cioè nel caso di terreni molto sciolti e permeabili (sabbie), sarà necessario ricorrere a canali in muratura.

Ad ogni modo quando questi si debbano fare, si ricordi che si può oggi ricorrere con molto vantaggio ai canali aperti o anche ai tubi di cemento armato. Adottando i tubi e per distanze notevoli, si può anche costruire la conduttura sotterranea che evita l'ingombro del terreno e le perdite, e consente anche di far risalire l'acqua a terreni di livello un po' più elevato, dando alla medesima una conveniente pressione mediante un pozzo di carico.

In quanto alle vasche di deposito e raccolta esse sono inutili ogni qualvolta la portata del pozzo superi gli 8-10 litri a secondo.

IRRIGAZIONE SOTTERRANEA. — Qui cade in acconcio un accenno alla irrigazione sotterranea.

Non credo che si siano fatte in merito delle esperienze sufficienti. Certo potrebbe trovare applicazioni utili nella irrigazione degli orti, e in tutti quei terreni di natura sciolta che hanno a piccola profondità un sottosuolo impermeabile. Bisognerebbe però renderla più economica mediante l'adozione di tubi speciali, di laterizio o di altro materiale, appositamente costruiti.

IRRIGAZIONE A PIOGGIA. — L'irrigazione a pioggia invece ha acquistato rapidamente una grande importanza e più grande l'acquisterà ancora. Non esitiamo a definirla l'irrigazione dell'avvenire.

Essa presenta, in confronto agli altri sistemi (sommersione, scorrimento, infiltrazione), i seguenti indiscussi vantaggi:

1° Non richiede una speciale sistemazione del terreno;

2° evita in modo assoluto il dilavamento del terreno, assai dannoso;

3° permette una economia d'acqua del 50 %;

4° evita l'inconveniente delle acque troppo fredde.

Presenta anch'essa i suoi inconvenienti:

1° costo elevato degli impianti;

2° delicatezza e funzionamento non sempre perfetto degli apparecchi.

Ma sono inconvenienti che riteniamo se non in tutto, almeno in parte, di natura transitoria e riparabile. Quindi è che fra qualche anno, quando questo sistema sarà diffuso nelle nostre campagne, potremo veramente fare la pioggia ed il bel tempo a nostra volontà, anzi contemporaneamente, e renderci anche in questo indipendenti dai capricci della stagione. Intanto ai più audaci e danarosi (i veliti della irrigazione), il compito di provare e di aprire agli altri la strada.

IL CONTRIBUTO DELLO STATO. — Ed ora, *dulcis in fundo*, agli assetati, agli innamorati dell'acqua, la buona parola.

Il Governo che, come si è accennato in principio, vuole in tutti i modi favorire lo sviluppo della irrigazione, grande e piccola, contribuisce alla costruzione di piccoli impianti di irrigazione con percentuali che vanno dal 35 al 45 % più il 15 % per spese di progetto, direzione, sorveglianza dei lavori.

Esistono a tal fine: il R. D. 20 maggio 1926 N. 1154 sulle opere di irrigazione nell'Italia Meridionale e nelle Isole e quello 13 agosto 1926 N. 1907 per l'Italia Settentrionale e Centrale.

Per cui chiunque intende costruire un impianto di irrigazione, grande o piccolo che sia, per irrigare le proprie terre o anche quelle altrui, e desidera ottenere il contributo dello

Stato, deve prima di tutto fare la ricerca della acqua e accertarsi della quantità disponibile. Ciò fatto, avanti di iniziare altri lavori, deve avanzare domanda in carta bollata da L. 3 al Ministero dell'Economia Nazionale, Direzione Generale dell'Agricoltura, Divisione Irrigazioni, Roma (o ai Provveditorati), inoltrandola per mezzo della Cattedra Ambulante di Agricoltura la quale l'accompagna col proprio parere.

La domanda deve contenere le generalità del richiedente: cognome, nome, paternità, residenza, se propritario o affittuario ed essere accompagnata dai seguenti documenti:

1°) mappa o pianta geometrica del terreno o dei terreni da irrigare, corredata da un estratto catastale con i relativi dati — numeri particellari, superficie, rendita imponibile;

2°) certificato catastale comprovante la disponibilità del fondo su cui si deve costruire l'impianto;

3°) progetto tecnico, con i disegni delle opere da eseguire;

3°) progetto tecnico, con i disegni delle opere da esetivo distinto per singola opera — scavo del pozzo, muratura, pompa, motore, tubazioni, vasche di deposito, canali di derivazione, linee elettriche, cabine di trasformazione, ecc.;

5°) descrizione del fondo o dei fondi da irrigarsi, delle colture praticate e degli scopi a cui deve servire l'acqua d'irrigazione.

I documenti di cui ai numeri 1, 3, 4 devono essere in doppio esemplare di cui uno debitamente bollato. Il Ministero dell'Economia Nazionale, ricevuta la domanda, provvede, a mezzo dell'Ufficio del Genio Civile, ad un sopraluogo per accertarsi della serietà della cosa, in seguito al quale dà il benestare e l'autorizzazione all'inizio dei lavori.

Il contributo può essere corrisposto in annualità o anche tutto in una volta quando il richiedente ne faccia esplicita richiesta. Vi sono anche disposizioni speciali e contributi per studi e ricerche di acqua nonchè per la costituzione di Consorzi di irrigazione.

CONCLUSIONE. — In alcune provincie si è lavorato molto in questo campo. In provincia di Alessandria sono già più di 400 i piccoli e medi impianti che hanno beneficiato dei contributi governativi. Nell'anno testè scorso sono affluite così numerose le domande al Ministero che è stato necessario raddoppiare la somma stanziata in bilancio per tali contributi. Ora poi, colla nuova legge sulla bonifica integrale, queste fondo sarà ancora aumentato in modo che tutti possano usufruirne.

A muovere gli agricoltori ha contribuito non poco l'ammonimento di due annate — 1927 e 1928 — grandemente siccitose, nelle quali ogni impianto di irrigazione rappresentava una oasi di verde in mezzo alla campagna bruciata.

Ora tutti sono persuasi e convinti di quanto ha detto in proposito ultimamente il Capo del Governo: *L'acqua c'è: si tratta solamente di trovarla e di condurla sposa al sole.*

Dott. E. BERTOLI.

DALL'UOVO ALLA GALLINA

Non è il titolo di una novella romantica ma quello di un tema che vorrei sapessero praticamente svolgere le buone massaie d'Italia. Ma poichè io da tempo mi occupo di questioni di pollicoltura, così ho potuto constatare come poche siano quelle che conoscono l'arte necessaria perchè dall'uovo si giunga, nel tempo minimo consentito dalle leggi naturali, ad ottenere delle galline che alla loro volta producano molte e saporite uova.

Anche le cose in apparenza più semplici presentano delle difficoltà, o richiedono per lo meno una serie di attenzioni che è dannoso trascurare. Eppure la trascuratezza in questo campo sembra sia la cosa più naturale. In considerazione di ciò mi sia permesso ricordare alcune norme molto semplici e tuttavia capaci di favorire e di rendere più proficuo l'allevamento dei polli.

Prima regola per avere delle galline che siano in grado di deporre molte uova, è quella di addottare una buona razza che per attitudine innata e per selezione subita sia in grado di soddisfare ai legittimi desideri dell'allevatore. Le razze di galline ovaiole, estere e nazionali, sono abbastanza numerose, ma non conviene allevarne parecchie, è anzi necessario fissarsi su una sola di esse e, caso mai, cercare di migliorarla sempre che ciò sia possibile. Da qualche anno, tutte le volte che mi si presenta l'occasione, io consiglio di dare la preferenza alla razza livornese bianca che selezionata lungamente e scrupolosamente altrove si può oggi considerare la migliore ovaiola del mondo. In ogni caso anche se così non fosse, questa razza, prettamente italiana è adatta a tutti i climi della nostra penisola ed è già largamente diffusa nei pollai industriali onde resta molto più facile per chi volesse introdurla nel proprio pollaio, procurarsi delle uova da cova o dei soggetti di buone famiglie e di sicuro rendimento.

Se supponiamo superata la importante questione della razza, sarà pur sempre necessario conoscere come convenga procedere quando si vogliano fare delle incubazioni e si debbano allevare dei pulcini.

Scelta delle uova

Tutte le massaie sanno che bisogna mettere a covare solo le uova di galline che vivono in compagnia del gallo, poche forse sapranno invece che per ottenere poi delle pollastre che si dimostrino buone ovaiole non basta scegliere quelle deposte dalle galline migliori, ma è necessario che queste ultime si siano unite ad un gallo proveniente a sua volta da un'ottima coppia. Voglio dire che la qualità *buona ovaiola* delle pollastre è da addebitarsi più al padre che non alla madre. Ma non basta che le uova da mettere a covare siano di buona fonte, è consigliabile ancora che provengano da galline di due o tre anni e che siano piuttosto grosse, ben conformate, a guscio non eccessivamente sottile e non eccessivamente spesso. Bisogna che siano fresche, cioè non deposte da più di 10-12

FIG. 28. — Galline livornesi che hanno dato più di 280 uova in un anno (Parco Avicolo Tenuta Pagliara - Novi Ligure)

giorni, ed in questo tempo siano state conservate in luogo non umido, non abbiano subite scosse, ecc. ecc. Nei pollai industriali esistono degli armadi appositi per la conservazione delle uova, ma le massaie potranno benissimo e senza nessun inconveniente, porle nella crusca avendo cura di affondarle per qualche centimetro.

Scelta della covatrice

Raccolte le uova, tenendo sempre presenti i criteri sopra elencati, bisogna pensare alla covatrice. Non tutte le galline si prestano egualmente bene a questo scopo. In generale le buone ovaiole sono delle pessime chioccie, e tra galline di razze leggere e quelle di razze pesanti, sono specialmente queste ultime che dimostrano più volentieri il desiderio di covare. Esse godono anche del non trascurabile vantaggio di poter coprire qualche uovo di più. Ma certo è che preferibili tra tutte le covatrici, sono le tacchine. Si rimprovera a queste stupide bestie di essere troppo pesanti e quindi di rappresentare un pericolo per le uova. Posso assicurare che quando queste sono scelte con criterio, quando il nido è costruito con quelle norme che mi permetterò di ricordare, è certo che allora la percentuale delle uova che si rompono impiegando le dinde, non è affatto superiore a quella che si ha coll'impiego delle galline. I vantaggi invece sono assai cospicui. Prima di tutto è facile, o per lo meno non è molto difficile indurre una tacchina a covare anche quando la temperatura è ancora assai bassa. E' quindi possibile ottenere delle schiuse relativamente precoci. I mezzi per far covare la tacchina quando questa non ne dimostra il desiderio, sono molto semplici. Basta preparare in luogo adatto un buon nido, mettervi dentro delle uova artificiali o dei gusci interi, e costringere l'animale a rimanervi sopra accoccolato mediante qualcosa, come un assicella ad es., che gli impedisca di muoversi. Come nei casi di incubazione vera l'animale viene deposto due volte al giorno perchè si alimenti ed in seguito viene ancora costretto al nido. Quasi sempre bastano due o tre giorni di queste manovre perchè la bestia si abitui al nuovo compito e non cerchi più di fuggire: si potranno allora sostituire le false uova con uova da incubazione.

Scelta del covatoio e preparazione del nido

Comunque, scelte le uova e trovata la covatrice, sarà ancora necessario cercare il locale che si presti e preparare poi il nido secondo determinate norme. In generale i locali a pian terreno, ben ventilati, non umidi, lontani dai rumori continui
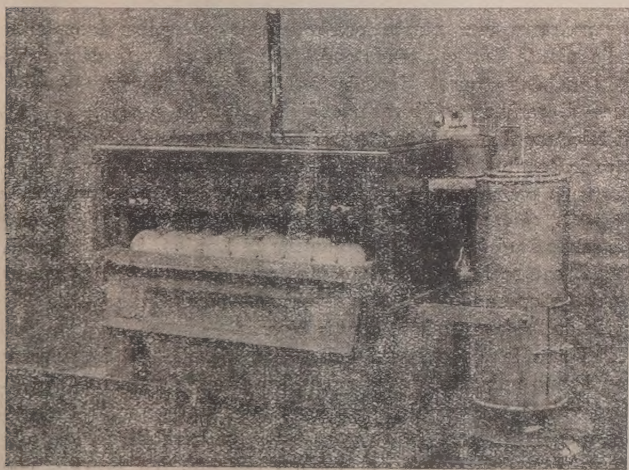
Fig. 24. — Incubatrice della capacità di 65-70 uova (Riscaldamento ad acqua. Lampada a petrolio).

od improvvisi, sono quelli che meglio si prestano. Ma ove un locale simile faccia difetto alla fattoria, si troverà sempre un angolo remoto e tranquillo di un barchessale o di una tettoia, adatto pel nido. In alcuni luoghi, le tacchine specialmente, si fanno covare all'esterno, riparate però entro appositi gabbioni di legno che servono poi in seguito a tenervi prigionieri i pulcini. In ogni caso, prima norma indispensabile, verificare in maniera molto accurata che la covatrice non abbia parassiti. Sempre conviene poi, a scopo precauzionale, spolverarla bene con la comune razzia o con altra polvere insetticida.

Anche il nido richiede qualche attenzione. Trovato il luogo ove collocarlo, bisogna preoccuparsi della sua preparazione. Per questa potrà servire un vecchio canestro, una cassetta di legno alquanto capace e piuttosto bassa, in maniera che il margine superiore non si elevi dal pavimento oltre i 15 o 20 centimetri. I nidi a sponde alte, o posti in alto, sono una assurdità. La covatrice che deve fare in tal caso uno sforzo per abbandonarlo o per raggiungerlo potrà rompere le uova.

Nel nido poi l'aerazione deve essere, per quanto possibile, perfetta pur evitando che il disperdimento del calore sia eccessivo, epperciò si impiegherà del fieno piuttosto che della paglia. Per impedire la morte nel guscio sarà buona cosa, ove il nido si disponga sul terreno, togliere senz'altro il fondo alla cassa od al canestro oppure mettervi una zolla erbosa poco o nulla ricoperta di fieno, ma circondata da questo in maniera che le uova siano a diretto contatto o molto prossime alla zolla.

Cure durante la cova

Si riducono a poca cosa. Bisogna sorvegliare l'animale perchè si alimenti normalmente o quasi, perchè non rompa le uova, perchè non sia disturbato da parassiti, da topi, da cani ecc. Conviene, ove occorra, approfittare dei momenti in cui la covatrice si alimenta per verificare il nido, pulirlo ed eventualmente cambiare anche la paglia od il fieno che lo costituiscono. Se le uova vengono imbrattate si possono, con molta cautela e senza agitarle, pulire con un pannolino intinto in acqua tepida. Se il locale è molto freddo, le uova si potranno coprire con un panno nel periodo in cui la gallina o la tacchina discendono dal nido. Non bisogna però impedirne il graduale raffreddamento, benefico, a quanto pare, nel senso che le uova raffreddate sistematicamente, danno una più alta percentuale di schiusa.

Ma più importante di ogni altra cosa durante la cova, è evitare che l'animale venga in una qualsiasi maniera disturbato.

Le incubatrici

Sono macchine costituite da una cassetta la quale a sua volta può essere suddivisa in tanti scompartimenti che contengono dei tiretti destinati a ricevere le uova. Con lampade a petrolio, o con stufe a carbone od elettriche si scalda dell'acqua (o dell'aria) che circola entro tubi nell'interno della cassetta in maniera che questa si mantenga ad una temperatura conveniente. Per ottenere che la temperatura oscilli entro limiti molto ristretti, esistono degli speciali apparecchi chiamai appunto termo-regolatori.

Colle incubatrici si ha il vantaggio di abolire la chioccia e di far nascere molti pucini (ne esistono di quelle così grandi che possono ricettare più di 10 mila uova alla volta) in una sola schiusa. Sotto questo aspetto le incubatrici sono indispensabili nei grandi allevamenti a carattere industriale, e possono giovare molto anche agli allevamenti minori.

Cure ai pulcini

L'incubazione naturale colle galline e meglio ancora colle tacchine, presentano il vantaggio di avere, a sorveglianza dei piccoli nati, una amorosa chioccia ed in tal modo le cure che si richiedono sono sempre poche, sono sempre semplici. Esse non devono però trascurarsi. Se le nidiate subiscono delle decimazioni talvolta enormi, è perchè si crede che la chioccia possa sempre difendere i suoi pulcini ciò che in realtà non è. Questi devono nei primi giorni potersi muovere in un ambiente, sano ben aerato, ove la temperatura sia piuttosto elevata ed in ogni caso si mantenga pressochè costante. La cosa migliore è disporre di gabbioni a giorno ove i piccoli restino imprigionati colla loro governante pur godendo di una discreta libertà di movimento. Questi gabbioni riescono molto utili non solo per tenere riuniti i pulcini in ambiente chiuso, ma anche per quando si vogliono mantenere qualche ora all'aperto sull'aia. Del resto poi, servono ancora, se alzati da un lato o muniti di un piccolo sportello, a tener prigioniera la chioccia mentre i piccoli sono lasciati liberi. In tal modo richia-

mati continuamente dalla loro governante si allontanano poco, si riparano prontamente sotto le ali protettrici quando un pericolo li minaccia od il freddo li disturba, e le perdite si riducono sempre di parecchio.

Ma oltre alla sorveglianza, nel senso più comune della parola, i pulcini necessitano di altre cure. E' specialmente alla alimentazione che bisogna badare. Sempre conviene mantenere i pulcini assolutamente digiuni nelle prime 36 ore della loro vita. Tutt'al più si potranno somministrare poche gocce di vino anacquato lasciandogliele cadere in bocca tenuta aperta divoricando il becco colle dita. Ma è questa una operazione che richiede tempo e calma e non da ritenersi necessaria.

Poi ai pulcini si potranno somministrare, in quantità sempre piccola, e divisa in numerosi pasti, dei semi franti, quali quelli di grano, di avena, di riso ecc. Qualche volta delle briciole di pane inzuppate nel latte, poi, più tardi, della verdura trita. I soliti pastoni di farina di meliga e di crusca devono essere aboliti.

I pulcini non abbandonano la chioccia che verso i due mesi, ma non è a credere che a questa età essi non abbiano più bisogno di cure Come nel periodo precedente essi dovranno continuare a rimanere per terra la notte epperciò il pavimento del loro ricovero dovrà essere munito di una abbondante lettiera.

A questa età gli animali hanno già raggiunto un certo peso e sono molto voraci: si potrà passare dall'alimentazione asciutta, raccomandabile nel primo periodo, a quella mista. Buona cosa sarà quindi somministrare, una volta od anche due al giorno, un pastoncino composto di crusca, farina di mais, erbe o tuberi tritati, coll'aggiunta di un po' di farina di carne e di fosfati d'ossa

Più tardi, ove il numero dei soggetti lo meriti, si separeranno i maschi dalle femmine. Tra i primi si sceglieranno quelli che si vogliono tenere come riproduttori e gli altri si sottoporranno ad una alimentazione intensiva, imprigionandoli magari in una stia e quando saranno preparati si cederanno al mercato.

Le pollastrelle lasciate libere, alimentate copiosamente ma razionalmente, incominceranno a 5-6 mesi a deporre delle uova compensando così i sagrifici che il loro allevamento ha richiesto.

A. MAGLIANO.

CURIAMO LE PIANTE!

Rubrica redatta dal Dott. TEODORO FERRARIS, professore ordinario di Fitopatologia speciale a la R. Scuola Agraria media specializzata di Alba (Cuneo)

Endoterapia generale

Quando, oltre vent'anni fa, dicevo, come conclusione, in un mio opuscolo dal titolo « *Sieroterapia Vegetale* » (1) che il processo della Terapia interna applicato alla cura delle malattie delle Piante era appena al suo inizio e che i risultati finallora ottenuti non erano ancora tali da far sperare che presto esso potesse entrare nei mezzi pratici di lotta, non pensavo certo che le stesse parole si sarebbero potute scrivere un paio di decenni dopo, poichè mi auguravo che in un giorno non lontano tale processo avrebbe potuto applicarsi come metodo di lotta sicuro e pratico contro le malattie delle piante.

Molti lavori dopo d'allora sono stati scritti, molte esperienze più o meno conclusive effettuate, come provano l'interessante opera di *A. Müller* (2) pubblicata nel 1926 e la recente pubblicazione del PETRI (3), ma nel campo pratico l'endoterapia vegetale non ha avuto che scarse applicazioni.

Ciò non vuol dire che non si sia sulla buona via per risolvere uno dei più importanti problemi per mettere al riparo le piante contro lo sviluppo di certe malattie seguendo le orme, se non il metodo, dell'endoterapia applicata nella profilassi e nella cura delle malattie infettive dell'uomo e degli animali che ha fatto passi da gigante e dà risultati meravigliosi.

I metodi endoterapici esperimentati in Patologia vegetale si possono così classificare:

1. immunizzazione delle piante contro certe malattie coll'introduzione di *virus attenuati, liquidi di coltura, sieri* ecc. (Sieroterapia);

2. immunizzazione delle piante col far assorbire ad esse sostanze nocive ai parassiti:

a) cedendo le sostanze alle piante mediante iniezioni o con altri mezzi, sotto forma secca od in soluzione;

b) cedendo le sostanze al terreno e facendole assorbire da radici tagliate all'estremità od intatte;

c) applicando le sostanze sui rami tagliati all'estremità od intatti;

3. immunizzazione facendo assorbire alle piante sostanze nutritive a scopo ricostituente.

Il primo metodo, detto Sieroterapico, che tante applicazioni ha nel campo della Terapia animale è stato sperimentato nel 1901 dal RAY e dal BEAUVERIE. Secondo il RAY si potrebbe immunizzare una pianta contro certe crittogame inoculando nelle piante forme attenuate del parassita ricavate da vecchie colture: dopo queste inoculazioni la pianta diventerebbe capace di resistere all'invasione di una forma normale. Invece di iniettare il parassita si potrebbe, con eguale risultato, iniettare la tossina da esso segregata. Il RAY eseguì diverse esperienze in proposito contro le *Ruggini dei cereali, i Carboni, la Botrytis cinerea* ed a speciali batteri generatori di malattie. Riuscì così ad immunizzare piantine di Lupino, fagiolo, grano, avena, contro l'azione del *Bacillus putrefaciens*: il BEAUVERIE riuscì, adoperando mezzi analoghi, ad immunizzare delle Begonie dall'attacco della *Botrytis cinerea*.

Tanto le esperienze del RAY come quelle del BEAUVERIE non hanno una importanza scientifica e sono destituite di qualsiasi valore pratico: non pare, almeno finora, che la Sieroterapia debba dare in Terapia vegetale quei mirabili risultati che dà in Terapia animale per ragioni che qui, per brevità, non trovo conveniente riferire.

Il secondo metodo si basa su di un altro principio: quello di far assorbire alle piante determinate sostanze innocue ai tessuti o pure tanto diluite da non produrre inconvenienti alla vegetazione, ma tali da immunizzare, almeno temporaneamente, la pianta dall'attacco di determinati parassiti o da prevenire o combattere certe alterazioni di natura fisiologica. E' questa la vera *terapia interna* (*innere therapie*).

(1) *T. Ferraris*: Sieroterapia Vegetale; ossia processi di immunizzazione delle Piante contro i parassiti col metodo della cura interna (Antologia Agraria 1907: Alba N. 1-2).

(2) *A. Müller*: Die innere Therapie der Pflanzen (Berlin, P. Parey, 1926).

(3) *L. Petri*: La Terapia interna nella Patologia Vegetale in Boll. della R. tSazione di Patologia Vegetale di Roma: Anno VII n. ser. N. 2, 1927, pagg. 101-120).

Si può applicare con tre diversi sistemi, come abbiamo più sopra specificato. In un primo sistema le sostanze vengono fatte assorbire alle piante mediante iniezioni che si praticano attraverso il fusto con speciali apparecchi e per mezzo di fori nei quali si inoculano o si depositano medicamenti liquidi o solidi che la linfa ascendente trasporterà in giro attraverso gli organi. SCHEWIRIEFF, TSCHERMARK, MOKRZECKI, ROTH, WALTON, RUMBOLD, SANFORD, SCHERER, ecc. idearono speciali apparecchi, che qui è ovvio descrivere, coi quali praticavano iniezioni nel tronco delle piante di soluzioni anticrittogamiche od insetticide allo scopo di difenderle dall'attacco di diversi parassiti: il FARNETI in Italia tentò lo stesso sistema per combattere il *Coryneum perniciosum* dei Castagni, il PEROSINO lo applicò contro i parassiti animali ed anche contro la Fillossera, inoculando piccole quantità di cianuro potassico in fori praticati su tronchi e rami e chiusi poi con mastice. Il nostro DEZEANI riuscì a dimostrare un fatto importante: che cioè il succo delle piante trasforma facilmente l'acido cianidrico dando, fra altri prodotti non nocivi, anche dell'ammoniaca.

MOKRZECKI riuscì a combattere la clorosi, con inoculazione in fori, di solfato di ferro (4-12 grammi per pianta distribuiti in vari fori): io stesso, con apparecchio del tipo della *canna nutritiva* di SCHEWIRIEFF, a distributore fissato nel tronco con passo a vite, una ventina di anni fa, eseguii numerose esperienze su gelsi e viti clorotiche facendo assorbire alle piante ammalate una soluzione completa di SACHS cui aveva aggiunto piccole quantità di solfato di ferro. Le esperienze diedero ottimo risultato: la clorosi scompariva dopo pochi giorni dall'applicazione del metodo endoterapico. Lo stesso non si può dire per la lotta contro malattie parassitarie, per quanto lo SCHERER riferisca di aver ottenuto buoni risultati con iniezioni di timolo in un melo di cui avrebbe elevato la resistenza contro il *Bacillus amylovorus*.

Questo sistema ha parecchi difetti: in primo luogo è applicabile solo a piante legnose, in secondo luogo per praticarlo occorre aprire ferite nelle piante, inoltre moltissime sostanze usate come anticrittogamici od insetticidi sono tossiche e provocano gravissimi disturbi alla vegetazione, quindi salvo che in pochissimi casi (inoculazioni di solfato ferroso contro la clorosi) non è, almeno per ora, applicabile.

Altro sistema consiste nel dare le sostanze al terreno facendole assorbire dalle radici intatte o tagliate all'estremità. Il BERLESE provò a far assorbire attraverso radici tagliate all'estremità una soluzione di cianuro potassico al 0,5 p. % e trovò che le piante che avevano subito tale trattamento si mostravano leggermente più restistenti all'azione di certe cocciniglie. Simili effetti si ebbero anche contro afidi per assorbimento radicale di decozioni di tabacco trinciato. Il PICHI tentò di immunizzare piantine di vite tenute in vaso facendo assorbire attraverso le radici piccole quantità di soluzione di solfato di rame; il MARCHALL riuscì ad immunizzare giovani piantine di lattuga allevate in soluzione completa di SACHS, cui aveva aggiunte piccolissime traccie di solfato di rame, contro la *Bremia lactucae*... Esperienze certo interessanti, ma i cui risultati pratici non escono fuori dall'ambiente del Laboratorio.

CAMILLO ACQUA nel 1914 fece esperienze per dimostrare l'assorbimento artificiale di liquidi nelle piante da estremità tagliate di rami: il MÜLLER provò che l'alcool etilico diluito in acqua al 5 p. % e fatto assorbire, secondo un certo metodo, alle piante attraverso rami tagliati eserciterebbe azione insettifuga contro Afidi; la *piridina*, convenientemente diluita, fatta assorbire a rami di melo tagliati affetti da *Schizoneura* esplicherebbe azione nefasta contro questo parassita..., ma anche qui si tratta di prove di Laboratorio: le stesse esperienze eseguite su piante all'aperto non diedero risultati soddisfacenti.

Solo il metodo basato sull'assorbimento attraverso radici normali di sostanze nutritive a scopo ricostituente può avere una pratica applicazione e potrà dare i più felici risultati elevando la resistenza delle piante contro le malattie e quindi prevenire lo sviluppo dei parassiti.

Il LOEW ha dimostrato infatti che le concimazioni potassiche aumenteranno notevolmente la resistenza di alcune piante contro l'attacco degli insetti. Il MÜLLER con interessantissime esperienze di concimazione con un suo prodotto di formula sconosciuta, che l'Autore indica con X, è riuscito a prevenire lo sviluppo degli afidi (*Liosomaphis Dianthi* e *Macresiphum Solidaginis*) in piante di Crisantemo coltivate in vaso, il PETRI dimostra l'efficacia delle concimazioni di solfato di manganese (gr. 60 per pianta) nella lotta contro l'antracnosi del Limone prodotta dal *Colletotrichum gloeosporioides*), il MONTEMARTINI ho provato luminosamente l'azione fortificante delle concimazioni fosfatiche sui cereali e la loro efficacia per prevenire lo sviluppo delle ruggini...

Su questa via si debbono per ora instradare le prove di cure endoterapiche per ottenere risultati positivi e pratici: io sono persuasissimo, e meglio lo dimostrerò in ulteriori articoli, che la terapia interna applicata sotto forma di sostanze tonico-ricostituenti facilmente assorbibili dalle radici delle piante ed assimilabili, trionferà tra breve su molti e molti altri sistemi attuali di lotta più o meno pratici contro i parassiti, spesso di effetto incerto e sempre dispendiosi e che la soluzione del problema antifillosserico si troverà un giorno non coll'uso di fillossericidi, sostanze velenose che, innegabilmente insetticide esplicano sempre una azione dannosa sulle piante, ma coll'uso di concimi opportunamente preparati secondo giusti criterii fisiologici (e non solo commerciali) capaci di apportare nelle radici delle viti nostrali una resistenza contro la fillossera molto prossima, se non uguale a quella naturale delle viti americane.

Su questa via ho intrapreso da anni serie esperienze i cui risultati sinora sono stati assai lusinghieri e che, a suo tempo, verranno resi di pubblica ragione.

T. FERRARIS.

La redditizia coltivazione del nocciolo.

Quella del Nocciuolo, che va estendendosi in tutta Italia, è una coltivazione ricca, che in terreni adatti dà un reddito per ettaro che può toccare e superare in buone annate le L. 15 mila.

Il nocciuolo vegeta bene in terreni di collina; ottimamente se l'altitudine è sui 400/500 metri, per quanto vegeti anche e produca fino a 900/500 metri. Preferisce terreni sciolti, freschi, e viene benissimo sui cedui di castagno; è appunto la zona del castagno la più adatta per il nocciuolo. Che può coltivarsi a sostegno di terreni scoscesi, sulle sponde dei fossi, per esempio, o a nocciolato specializzato, eventualmente consociandolo ad alte colline. In questo caso occorre distinguere la coltivazione asciutta e quella irrigua. Nei terreni irrigui il nocciuolo si consocia a colture ortive: la pianta si giova delle lavorazioni e delle concimazioni normalmente praticate a queste ultime; nella coltivazione asciutta con opportune e relativamente frequenti zappature estive si mantiene fresco il terreno.

Pianta di rapido sviluppo, comincia a fruttificare verso il 4. o 5. anno; è quasi centenaria. Si alleva ad albero o a cespuglio. L'impianto si fa sempre per polloni radisati, emessi con facilità dalle piante madri; per l'allevamento ad albero in ogni buca — le buche sono profonde una ottantina di cm. e larghe circa un metro — si mette un sol pollone; per l'allevamento a cespuglio in ogni buca, e ai margini di essa, si mettono tre polloni. Nel piantamento si seguono le solite norme che si debbono osservare per gli altri fruttiferi.

In biblioteca

Prof. G. Azzi — *Ecologia Agraria* — con 2 tavole e 95 figure, pagg.237. — Torino, U.T.E.T., 1928. Prezzo L. 28.

L'Ecologia agraria — scienza prettamente moderna —, di cui in Italia il creatore e ad un tempo l'animatore, è il Prof. Azzi, si propone tre ben distinti scopi: 1) di rilevare le disponibilità ambientali, specialmente meteoriche, nell'atmosfera e nel suolo; 2) di determinare il grado di produttività ed i gradi di resistenza alle singole avversità per ciascun tipo di pianta coltivata; 3) di regolare e quindi guidare l'agricoltore nella scelta del tipo di coltura. E' pertanto scienza che si aderge su basi biologiche e basi economiche da non confondersi con il libro del prof. Azzi, denso di dottrina e materiato di fatti e di ricerche sperimentali per la sua importanza, va studiato e meditato a lungo. Ricorderemo pertanto il plauso tributato dal Capo del Governo nel 1927 all'A. per l'inchiesta, ricordata nel volume, compiuta sul clima del grano. Questa certamente è la migliore raccomandazione per il Trattato che, coi tipi nitidi ed eleganti della U.T.E.T., entra ora a fare parte della « Nuova Enciclopedia Agraria Italiana ».

G. Antonelli: *Saggio di selvicoltura* (2 vol. — Parte generale e parte speciale — della Biblioteca Agricola « Paravia ». Edit. G. B. Paravia e C., Torino, 1928).

Questi due volumi costituiscono una guida pratica per quanti hanno motivo di occuparsi di questioni forestali e dopo l'ammonimento del Duce, tutti gli italiani dovrebbero tornare alla pratica ed allo studio del necessario rimboschimento d'Italia; non nel campo delle argomentazioni dottrinarie, bensì in quello delle pratiche possibili applicazioni. Il libro nel suo complesso esaurisce l'argomento, sviscerandolo nei suoi molteplici istruttivi aspetti.

Achille Sacchi - A. Scala: *Problemi della Venezia Giulia - Il rimboschimento* (Quaderno 61. dell'Istituto Federale di Credito per il risorgimento delle Venezie — Venezia 1928).

Ricco di illustrazioni, esamina, con abbondanza di dimostrazioni statistiche il problema del rimboschimento negli 82.000 ettari di terreni carsici delle cinque provincie di Gorizia, Treste ,Pola, Fiume e Zara.

Barducci V.: *La selezione fisiologica nel miglioramento degli animali domestici.* Pag. 68. N. 146 delle « Monografie agrarie e zootecniche » — F. Battiato, Editore, Catania, 1928. L. 4,50.

Monografia ben fatta che svolge organicamente l'importantissimo argomento. Sono messi in luce i progressi raggiunti in questo senso da altri paesi zootecnicamente più progrediti del nostro e l'A. conclude augurandosi che l'interessante problema zootecnico venga preso in seria considerazione anche da noi e venga finalmente avviata sulla buona strada la selezione fisiologica dei nostri animali, mezzo serio e sicuro per ottenere il massimo miglioramento e sviluppo delle singole attitudini funzionali.

Trischitta V.: *Icascami industriali del limone* (Loro composizione chimica, loro uso nell'alimentazione del bestiame e ricerche sull'olio dei semi per l'industria del sapone). — Pag. 32. N. 148 delle « Monografie Agrarie e Zootecniche » — F. Battiato, Editore, Catania, 1928. L. 3.

Lavoretto originale e condotto con cura che incita gli agricoltori delle zone agrumarie ad utilizzare per l'alimentazione il così detto *pastazzo* il quale è il residuo della lavorazione degli agrumi, residuo che per la massima parte va perduto mentre, come dimostra il Dott. Trischitta, possiede un elevato valore alimentare.

ECHI DI CRONACA AGRARIA

L'IMPOSTA SUL REDDITO DOMINICALE DEI TERRENI. — Con decreto del Ministro delle Finanze, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 15 c. m. è stato stabilito che la valutazione del reddito dominicale dei terreni, ai fini dell'applicazione dell'imposta complementare progressiva sul reddito, per l'anno 1929, si effettua moltiplicando per tre l'estimo censuario risultante dal catasto.

L'AUMENTO DEL DAZIO D'IMPORTAZIONE SULLO ZUCCHERO. — Con regio decreto pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 2 corr. il dazio doganale sulla importanzione dello zuchero viene elevato da lire-oro 24,25 a lire-oro 36.

IL CONTRATTO DEI BIETICOLTORI ESTESO A TUTTA ITALIA. — La Confederazione nazionale fascista agricoltori comunica che si sono riuniti in Roma i rappresentanti delle organizzazioni bieticoltori della Toscana, Marche, Umbria, Lazio ed Abruzzo ed i rappresentanti delle fabbriche della regione, per discutere il contratto per la coltivazione delle bietole, con l'intervento dei rappresentanti della Federazione nazionale bieticultori e del Consorzio produttori zuccheri.

Le discussoini, improntate sempre ad uno spirito di collaborazione, hanno portato ad una pronta conclusione del contratto. E' stato infatti esteso alle dette regioni il contratto nazionale a titolo ed a riferimento, con la aggiunta di un prezzo minimo garatnito e l'istituzione di premi di incoraggiamento per favorire l'estensione della bieticoltura nelle zone che maggiormente possano avvantaggiarsene. Così sono state estese a tutta Italia le direttive già precedentemente tracciate dal Ministero della Economia nazionale e dalla Federazione bieticultori, alla completa rappresentanza dei bieticultori italiani inquadrati nella speciale sezione dell'Italia centrale.

Il ministro dell'Economia nazionale, avuta comunicazione dell'esito favorevole delle trattative, ha espresso il suo compiacimento, incitando a provvedere subito alla firma dei contratti singoli ed alla preparazione delle superfici destinate alle bietole.

LE GALLINE DEI VICINI. — L'agricoltore che tante fatiche e spese deve sostenere per difendere le sue piante dalle numerose malattie parassitiche, si trova spesso implicato in noiose lotte e questioni per liberarsi dai danni che gli arrecano le galline del vicino.

Quando le terre sono invase dalle arvicole (topi campagnuoli) e si debbono necessariamente spargere semi di granoturco avvelenati, previo avviso del pericolo di morte per gli animali, è proprio il caso di dire che si prendono due piccioni con una fava sola.

Ma per evitare responsabilità, eventualmente anche penali, l'ottima *Rivista Orticola* di Varese, consiglia di attenersi dall'avvelenare il terreno con fosfuro di zinco od in altro modo, quando le arvicole non ci sono. E' invece il caso di valersi anzitutto del diritto che accorda la legge della rifazione dei danni (Articolo 1151 del Codice Civile). Certo è poco piacevole ed è anche dispendioso ricorrere al giudice, ma non v'è pur troppo altra via d'uscita, a meno che il danneggiato sia munito di fucile e della licenza di porto d'armi, perchè in tal caso può valersi della disposizione dell'art. 429 del Codice Penale che è la seguente:

« Chiunque, senza necessità, uccide o altrimenti rende inservibili animali che appartengono ad altri è punito a querela di parte, con la detenzione sino a tre mesi e con la multa sino a lire mille.

Se il danno sia lieve, può applicarsi la sola multa sino a lire trecento.

Se l'animale sia soltanto deteriorato, la pena è della detenzione sino ad un mese o della multa sino a lire trecento.

Va esente da pena colui che commetta il fatto sopra volatili sorpresi nei fondi da lui posseduti e nel momento in cui gli recano danno.

L'UTILIZZAZIONE DELLE PENNE DEI TACCHINI. — Le penne d[illegible]ne razze di tacchini sono molto belle e godono di una buona quotazione in commercio. A seconda della loro forma e dimensione si dividono, industrialmente, in 4 categorie e cioè:

1. le grandi penne delle ali e della coda;

2. le piume che si trovano nella parte inferiore del corpo, al disotto della coda, sulle coscie: sono lunghe, morbide, a barbe fitte e fini son chiamate *marabù* di tacchino;

3. quelle che si trovano sulle altre parti del corpo hanno il rachide flessuoso, sono più corte e più morbide delle precedenti;

4. quelle piccole, leggiere, tenerissime, che costituiscono il piumino.

Tutte trovano nell'industria un largo impiego: le prime servono a fare delle sventole; le seconde, tinte, lavorate, si usano per ornamento; le altre si impiegano a fabbricar spolverini ed infine il piumino si usa per imbottitura.

Quando il numero dei capi che si allevano è rilevante conviene spennare l'animale vivo in epoca opportuna, pochi giorni prima cioè che la muta cominci. Questa operazione, che non fa affatto soffrire l'animale, può dare un buon reddito.

Così scrive il *Bollettino degli Allevatori.*

Corsi d'istruzione teorico pratica sulla coltura del tabacco Kentucky.

A Verona, presso quella Sezione del R. Istituto Sperimentale Coltivazione Tabacchi, durante il corrente anno 1929, si terranno gratuitamente quattro corsi di lezioni teorico-pratiche, tanto per aspiranti alla direzione tecnica di aziende specializzate alla tabacchicoltura, quanto per i figli dei coltivatori di tabacco e per le maestranze.

I suddetti corsi — della durata di una settimana, dal lunedì al sabato — avranno luogo nei tempi sottoindicati, e saranno costituiti da lezioni giornaliere, integrate da esercitazioni pratiche e da qualche sopraluogo presso i Magazzini Generali, le coltivazioni ed i locali di cura di qualche Concessione speciale.

Il 1° corso sulla « Cernita ed ammanocchiamento del tabacco Kentucky », « Formazione e governo dei semenzai » (per maestranze) avrà luogo dal 18 al 23 febbraio.

Il 2° corso sul « Condizionamento in colli del tabacco Kentucky ed uso delle celle di essiccamento »; « Preparazione del terreno e trapiantamento » (per dirigenti e maestranze) avrà luogo dall'8 al 13 aprile.

Il 3° corso sulle « Pratiche culturali del tabacco Kentucky » (per maestranze) avrà luogo dal 22 al 27 luglio.

Il 4° corso sulla « Cura a fuoco diretto del tabacco Kentucky » (per maestranze) avrà luogo dal 26 al 31 agosto.

Le domande di ammissione, compilate in carta libera e firmate — per i giovani — oltre che dall'aspirante, anche dal padre o da chi ne fa le veci — corredate dell'atto di nascita da cui risulti che l'alunno ha compiuti almeno 16 anni, e del certificato di proscioglimento elementare — debbono pervenire alla suddetta Sezione — Verona, Via Cappuccini Vecchi, 19 — prima della data prestabilita per l'inizio di ogni corso.

Pellegrinaggi Nazionali in Terra Santa di Loreto.

L'Opera Cattolica Italiana per i Pellegrinaggi in Terra Santa e Loreto, istituita in Napoli presso lo storico Convento di S. Chiara, ha indetto pel corrente anno due grandi pellegrinaggi religiosi Nazionali in Terra Santa. Il primo partirà il 10 maggio prossimo e sarà presieduto da S. E. Mons. Evasio Colli, Vescovo di Acireale.

L'Opera poi, in omaggio al pensiero Augusto del Sommo Pontefice, che ha definito la S. Casa di Loreto « Il primo santuario Mariano del mondo », effettuerà nei mesi di maggio e luglio due pellegrinaggi al Santuario di Loreto.

FRA RIVISTE E GIORNALI

ERPICHIAMO I PRATI. — L'utilità dell'erpicatura dei prati, operazione che non si è ancora abbastanza diffusa nelle nostre campagne, è arrivata.

Molte volte si vedono, infatti, dei prati, specie quelli situati in luoghi umidi, invasi da uno spesso strato di muschio che ostacola gravemente lo sviluppo delle buone essenze foraggere.

Necessita, adunque, che l'agricoltore provveda ad estirpare quetsa vegetazione spontanea.

Con una energica erpicatura, oltre che ad estirpare completamente il muschio, si aerea il terreno, e le piante foraggere acquistano, anche per questo, in vigoria e, quindi, in produzione.

Inoltre l'erpicatura è necessaria per l'interramento delle materie fertilizzanti (concimi chimici) che a mezzo dell'erpice penetrano più facilmente nel terreno e vengono a trovarsi perciò, più a diritto contatto con la radice delle varie essenze foraggere.

Ricordiamo che per la smuschiatura dei prati si adopera un erpice speciale, che si chiama appunto smuschiatore.

L'attrezzo è munito di denti elastici, con molle a spirale che attutiscono l'urto e facilitano il lavoro dei sottili denti d'acciaio contro la cotica del prati, sollevandola, sradicando completamente il tappeto di muschio.

La pratica della smuschiatura è, dunque, indispensabile e conviene praticarla energicamente nel senso della lunghezza e della larghezza dell'appezzamento.

L'agricoltore non abbia timore di nuocere alla cotica del prato, poichè i prati fortemente erpicati sono quelli che producono molto foraggio e di buona qualità.

I muschi estirpati costituiscono ottimo materiale per la lettiera degli animali, e largamente ricompensano con il loro valore le spese di raccolta.

La smuschiatura deve essere praticata quando il terreno è asciutto.

(*La famiglia agricola*).

IL FREDDO NON UCCIDE NE' LARVE, NE' CRISALIDI. — Tutti in generale credono che i rigori invernali abbiano la facoltà di uccidere larve e crisalidi.

Però, se a taluno pungesse vaghezza di raccogliere quelle piccole crisalidi che si trovano nelle anfrattuosità dei vecchi tronchi, tra i legacci delle viti ecc. e le trasportasse in luogo caldo come, ad esempio, la stalla, potrebbe constatare come le stesse, dopo un certo tempo principiano ad animarsi e che ad un dato momento ne escono le farfalle.

Da ciò si deduce, come ragionamento logico, che il freddo non uccide nè larve, nè crisalidi, e che l'unico mezzo efficace di lotta consiste nella raccolta e nella distruzione diretta.

(*Agric. dell'Italia Centrale*).

PATATE PRIMATICCE. — Si avvicina l'epoca per le nuove colture.

Appena finito il gelo, si vanghi profondamente il terreno incorporandovi grandi quantità di stallatico o di spazzature; e questa concimazione fondamentale servirà anche per la seconda coltura.

Per ottenere buoni prodotti occorre terreno tendente al leggiero: sabbie, terre di mezzo impasto, quell forti sono da escludere.

Quest'anno i tuberi conservati in siti freddi hanno gelato, e si badi a separare questi dai ben conservati per non avere poi nascite irregolari.

Per la coltura primaticcia si dispongano le terre in aiuole con pendenza verso mezzogiorno e occorrerà qualche difesa di graticci in un primo tempo.

Per avere qualche vantaggio di germogliazione primaticcia si espongano i tuberi alla luce in sito tiepido per far sviluppare le gemme e si metteranno poi in sito delicatamente coi germogli in alto; così nel terreno continueranno a svilupparsi rapidamente.

Fra le varietà primaticcie abbiamo la Chioggiotta, la patata di Entraque, la Belle de Juillet, l'Imperator primaticcia, la Quarantina di Halile, la Rosa primaticcia di Olanda, la Trionfo.

Il prodotto primaticcio riesce meno abbondante, ma assai compensato per i prezzi elevati, cosicchè le prime semine vantaggiosamente possono essere costituite colle varietà indicate.

ALTRE COLTURE ORTALI PROSSIME A INIZIARSI SU LETTO CALDO. — Son quelle delle insalate dei ravanelli, con tutte le semine per aver pronte le piantine a tempo opportuno: malanzane, patate, pomidoro.

Il letto caldo sarebbe bene disinfettarlo in precedenza con applicazioni di solfuro di carbonio nella dose di 60 gr. per metro cubo. (*Contadino Marca Trevisana*).

CATTIVA ABITUDINE NEL PIANTARE I FRUTTIFERI. — Nella piantagoine dei fruttiferi è consuetudine quella di piantare gli alberetti a grande profondità in modo che il punto d'innesto viene a trovarsi parecchi centimetri al disotto del piano di campagna. La pratica è oltremodo pregiudizievole perchè le radici hanno bisogno, nei primi stadi di sviluppo della pianta, di trovarsi nello strato più superficiale del terreno coltivato onde poter meglio respirare e moltiplicarsi. Esperienze condotte in proposito non hanno fatto appunto che convalidare la convenienza e quindi la necessità dei piantamenti razionali, a giusta profondità, in modo che il punto d'innesto — o il colletto della pianta, se non è innestata — venga a trovarsi al livello del piano di campagna e *mai* a maggior profondità. (*Risveglio Agricolo*).

I VINI NUOVI CHIARIFICATI O FILTRATI NON RIMANGONO SEMPRE PERFETTAMENTE LIMPIDI. — Ciò capita quando si chiarifica o si filtra un vino nuovo che non abbia finita completamente la fermentazione e che perciò contiene ancora dello zucchero di uva da decomporre. Dopo un po' di tempo, se la temperatura della cantina è superiore a 9 o 10 gradi centigradi, i fermenti riprendono il loro lavoro, contiuano la trasformazione dell'anzidetto residuo di zucchero, e durante questo lavoro il vino perde la limpidezza che aveva acquistata colla filtrazione o colla chiarificazione. Quindi se non si ha urgenza di vendere conviene lasciar prima completare la scomposizione di tutto lo zucchero dell'uva e magari favorirla, e poi a vino fatto, formato, cioè a fermentazione completata, chiarificare o filtrare se occorre. Di questo tenga conto anche chi compra vini, limpidi, brillanti al momento di caricarli e trovati annebbiati poco dopo l'arrivo.

IL VINO SEPARATO DALLE FECCE O DEPOSITI. — Spesso non riesce limpido: in questo caso va filtrato o chiarificato con terra di Lebrijia, ma a dosi alte, non meno di 250 a 300 grammi per ettolitro. Così il vino non solo si rende limpido, ma acquista anche un sapore più franco, più netto.

CURA AI TUBI DI TRAVASO. — Se si vuol prevenire che si screpolino, appena finito il travaso bisogna farvi passare acqua pura, quindi distenderli perchè asciughino bene, e poi portarli in locale asciutto ma non troppo secco, fresco, oscuro e senza correnti d'aria, disponedoli a cavalcioni su due pioli, in modo che non pieghino ad angolo acuto.

(*Corriere del Villaggio*).

PER L'ALIMENTAZIONE DEL BESTIAME. — La penosa scarsità dei foraggi causata dalla siccità verificatesi nel periodo estivo dell'ultima annata agraria ha avuto le sue malefiche conseguenze sull'allevamento del bestiame.

E' risaputo che nel Ferrarese si adotta da tempo un regime dietetico invernale completamente in antitesi con i buoni dettami della zootecnica.

La cosidetta *razione di riposo* che viene somministrata oggi nelle stalle, lascia supporre che si creda ancora essere il bestiame « un male necessario »!

Compie un conto economico errato chi pensa, per risparmiare il danaro impiegato pei mangimi, di far arrivare, alla primavera i bovini in condizioni gravi di denutrizione.

La zootecnia deve avere un avvenire anche nella nostra provincia, quindi non si può dimenticare che, per avere le stalle prosperose, la base indispensabile ne è il buon foraggio.

Con la riduzione della bieticultura le polpe sono in proporzioni limitate; i pagliai sono stati danneggiati dalle pioggie e di conseguenza... i prezzi dei foraggi sono elevati.

Si acquisti quindi con avvedutezza panelli e farine alimentari non trascurando, nel trattarne il prezzo, di computare il valore delle unità nutritive digeribili ed inoltre di fornirsi di quegli apparecchi come trinciaforaggi, trinciatuberi ecc. che permettono l'utilizzazione di foraggi grossolani, ed una migliore utilizzazione dei foraggi in genere.

(*Il Bestiame e i Campi*).

RUBRICA DI VARIETÀ PER LE FAMIGLIE

(*Compilata da « donna Luisa »*).

SANTA INNOCENZA

Le brutte parole di Gino.

Gino torna da scuola — triste e tutto compunto
Colla pagella ornata — d'un bruttissimo punto.

« Come! quattro in condotta!... » — esclama la mammina.
« Ma che diavolo hai fatto, — Gino, questamattina?! ».

Il bimbo abbassa il capo — e silenzioso stà.
La Mamma lo scongiura — di dir la verità.

Ma non c'è verso. Gino — continua a restar muto.
« Senti, dice la Mamma — dopo qualche minuto,

Se dici cos'hai fatto — è per te questa lira ».
Il bimbo sgrana gli occhi — la guarda, la rimira

Poi dice: « M'è sfuggita, — Mamma, una parolaccia,
E la dice alla Mamma — senza guardarla in faccia:

« Va ben!... Per questa volta — ti perdono... ma tu
Devi giurarmi, o Gino, — di non dirla mai più ».

« Sì, Mammina, lo giuro!... — Ma, per dirtela tutta,
So ancora una parola — molto, molto più brutta.

Dammi un'altra liretta, — cara Mammina bella,
E non dirò, ti giuro, mai più neanche quella.

Roma, 14-2-929.

CARLO ALBERTO CORTINA.

I MIRACOLI DELLA SCIENZA

Dai torsi di granturco alla carta stampata in 6 ore!

Il giornale americano *Dan ville Commercial News* ha fatto un'edizione speciale di 100 pagine in carta ricavata dai torsoli di granturco.

E' questa la prima volta che è stata adoperata della carta ricavata dai torsoli di granturco, che dapprima si gettavano come rifiuti. Inutile dire che questo nuovo processo apre nuovi orizzonti all'industria e rende profittevole quello che sino ad ora è stato gettato dagli agricoltori.

La polpa dei torsoli fu manifatturata da una Compagnia di Danville e ridotta a carta da una Compagnia di Kalamazoo. Tutto il processo di ambedue le manifatture non richiese che sei ore.

L'importante scoperta del nuovo processo è stata fatta dal Dr. Beli Forner, un ungherese.

Contemporaneamente alla pubblicazione del suddetto giornale, il *Prairie Farmer*, National Farm Magazine, che vede la luce a Chicago, pubblicava il suo numero, in 250 mila copie, con la carta suddetta.

FIOR DI PENSIERI

(*Raccolti da « Donna Luisa »*)

— Havvi altrettanto coraggio nel soffrire con costanza le pene dell'anima, quanto nel restar fissi sotto le mura d'una batteria (Napoleone I, *massime*).

— L'uomo che cerca soltanto di stare al mondo per godere dei benefici altrui, è un vile e non merita alcun riguardo (Ullman).

— L'ufficio delle belle arti è pure di moltiplicare e perpetuare le immagini di quelle cose o di quelle azioni, cui la natura e gli uomini producono più vaghe e desiderabili (Giordani).

Ricette e consigli di “ Zi Paolo „

PER DIGERIRE BENE

Prendere dopo il pasto 4 o 5 gocce di acido cloridrico in un quarto di bicchiere di acqua fresca che favorirà molto la digestione. Invece dell'acido cloridrico si può usare anche l'acido lattico.

Se la Digestione è accompagnata da sviluppo di gas, si prenderanno, prima dei pasti principali, da 6 a 10 gocce, in un dito di vino od in poca acqua, di questa tintura digestiva:

Tintura d'aloe gr. 8 — *Tintura di Badiana* 4 — *Tintura kola* 8.

Se si hanno sintomi d'indigestione gioverà prevenire il male sorbendo un infuso di the zuccherato o di camomilla con alquanta acqua di fior d'arancio.

ZI' PAOLO.

LA SFINGE A PREMI

QUESITO A PREMIO

Trovare un numero che, diviso per 5 dia per resto il numero 1; diviso per 6 il numero 2; per 7 il numero 5; e di cui la somma dei quozienti sia uguale alla metà del numero diminuito di 2.

Fra quanti ci manderanno la spiegazione esatta entro il 28 corrente sorteggeremo questi premi:

1° Penna stilografica modello recente — 2° Collezione completa del nostro *Almanacco degli Agricoltori* (13 annate dal 1917 al 1929) — 3° Un bel romanzo italiano — 4° Un abbonamento gratis 1929 *Rivista Politica e Parlamentare.*

* * *

Spiegazione del LOGOGRIFO pubblicato nel precente fascicolo: IN—DO—VI—NO.

Ci mandarono in tempo utile la spiegazione esatta:

Dott. Roberto Ferroni — Attilio Masi — Rag. Renzo Pirri — Giacomo Valabrega — « Ciquita » — Nella Carocci — Dott. Giovanni Cavalli — Luisa Borghi Ponchiari — Sac. Umberto Stroppia — Carmela Fugazzotto — Stefano Carpi — Lazzararini Giuseppe — Achille Giona — Vincenzina Ferri — Dott. Piero. Torre — Carlo Montuori — Jole Biggio (Agenzia Agraria) — Cap. Elvio Ronzoni — Carolina Galleazzi — Celso Cortese — Avv. Giov. Batt. Rossi — Rag. Roberto Russo — Colonnello Zuccaro Cav. Guido — Emma Gilli — M. A. De Gregori — Umberto Mantovani — Gino e Pierina Castelli studenti — Dott. Ercole Vandelli — Giuseppe Fornari — Dott. Sveno Frenguelli — Lina Carli — Ing. Alberto Pontiero — Aldo Veggesi — Rag. Romano Parodi — Maria Marta De Lino — Gino Nieri — Cav. Giulio Conterno — Elvio Serra — Irma Gattorni.

La sorte ha favorito: 1° Vincenzina Ferri (Calendario artistico — 2° Avv. G. Batt. Rossi (Collezione *Almanacco Agricoltori*) — 3° Giacomo Valabrega (due romanzi — 4° Dott. Frenguelli Sveno, Medico Veterinario (*Rivista Politica e Parlamentare* 1929).

LA SFINGE.

PER FINIRE

Un giorno m'imbatto nel mio amico Semplicio e lo trovo fuori di sè dalla gioia.

— Mia moglie mi ha fatto padre... Indovina un po' di che cosa?

— Di un maschio?

— No.

— Allora di una femmina?

— E chi te lo ha detto?... domandò lui meravigliato.

LO SPIGOLATORE.

Avv. C. A. CORTINA — *Direttore Responsabile*
Dott. GUIDO CORTINA — *Redattore Capo*

Soc. An. Luzzatti - Via Germanico, 181-183 - Roma